

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 678**

51 Int. Cl.:

**A01N 25/04** (2006.01)  
**A01N 25/02** (2006.01)  
**A01N 51/00** (2006.01)  
**A01N 47/36** (2006.01)  
**A01N 43/84** (2006.01)  
**A01N 43/56** (2006.01)  
**A01P 1/00** (2006.01)  
**A01P 7/04** (2006.01)  
**A01P 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2007 E 07828654 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 2073633**

54 Título: **Composición agroquímica que contiene, como solvente, una mezcla de un hidrocarburo aromático, diacetato de propilenglicol y 1.3-dimetil-2-imidazolidinona**

30 Prioridad:

**27.09.2006 JP 2006262136**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.04.2013**

73 Titular/es:

**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED  
(100.0%)  
27-1, SHINKAWA 2-CHOME, CHUO-KU  
TOKYO 104-8260, JP**

72 Inventor/es:

**KOZUKI, YUMIKO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 400 678 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Composición agroquímica que contiene, como solvente, una mezcla de un hidrocarburo aromático, diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona

La presente invención se relaciona con una composición en emulsión que contiene una pluralidad de solventes orgánicos.

Una emulsión es una forma de preparación agroquímica preparada disolviendo un compuesto agroquímico activo en un solvente orgánico y añadiendo un surfactante. Se ha estudiado una composición en emulsión que contiene una pluralidad de solventes orgánicos para mejorar la estabilidad física de la composición como tal y de una dilución acuosa de la misma (véanse, por ejemplo, JP-A 2004-523491 y JP-A 2002-501087).

EE.UU. 2003/0083201 se relaciona con una composición de concentrado emulsionable pesticida que contiene un herbicida a base de fenoxipropionato, un solvente polar, un solvente no polar y un surfactante.

En general, se diluye una composición en emulsión de un compuesto agroquímico activo con agua antes de su aplicación y se aplica en forma de dilución acuosa de la misma. Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición en emulsión que puede mantener un estado emulsionado estable en forma de una dilución acuosa de la misma.

Este objeto, así como otros objetos y ventajas de la presente invención, resultarán evidentes para los expertos en la técnica gracias a la siguiente descripción.

Es decir, la presente invención proporciona:

1. Una composición en emulsión que consiste esencialmente en:

de un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos que tienen una solubilidad en agua a pH 7,0 y a 25°C inferior a 1.000 ppm,  
de un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
de un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
de un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
de un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y  
de un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0 (a la que se hará a partir de aquí a veces referencia como la presente composición en emulsión).

2. La composición en emulsión según el punto anterior 1, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el/los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5.

3. La composición en emulsión según el punto anterior 1 ó 2, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5.

4. La composición en emulsión según cualquiera de los puntos anteriores 1 a 3, donde el/los surfactante(s) es/son seleccionado(s) entre el grupo consistente en surfactantes aniónicos y surfactantes no iónicos.

5. La composición en emulsión según el punto anterior 4, donde el surfactante aniónico es un alquilarilsulfonato.

6. La composición en emulsión según cualquiera de los puntos anteriores 1 a 5, donde el compuesto agroquímico activo hidrofóbico es un compuesto insecticida neonicotinoideo.

7. La composición en emulsión según cualquiera de los puntos anteriores 1 a 5, donde el compuesto agroquímico activo hidrofóbico es un compuesto herbicida de sulfonilurea o un compuesto herbicida de dicarboximida.

8. Un solvente para compuestos agroquímicos que consiste en uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos, diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el/los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0 y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0.

9. Una dilución acuosa con un factor de dilución de 10 a 5.000 de la composición en emulsión según cualquiera de los puntos anteriores 1 a 7.

10. Uso de un solvente consistente en uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos, diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona para disolver compuestos agroquímicos activos que tienen una solubilidad en agua a pH 7,0 y a 25°C inferior a 1.000 ppm, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el/los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0 y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y el diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0; y similares.

La presente composición en emulsión tiene una buena estabilidad en condiciones de baja temperatura y tiene también una buena estabilidad en forma de una dilución acuosa de la misma.

5 La expresión "el/los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s)" aquí utilizada significa un solvente hidrocarbonado aromático en caso de utilizar un solvente, así como solventes hidrocarbonados aromáticos en caso de utilizar una pluralidad de solventes.

10 De igual modo, la expresión "el/los surfactante(s)" significa un surfactante en caso de utilizar un surfactante, así como surfactantes en caso de utilizar una pluralidad de surfactantes.

La expresión "el/los compuesto(s) agroquímico(s) activo(s) hidrofóbico(s)" significa un compuesto agroquímico activo hidrofóbico en caso de utilizar un compuesto agroquímico, así como compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos en caso de utilizar una pluralidad de compuestos agroquímicos.

15 La expresión "el/los agente(s) auxiliar(es) de formulación" significa un agente auxiliar de formulación en caso de utilizar un agente auxiliar de formulación, así como agentes auxiliares de formulación en caso de utilizar una pluralidad de agentes auxiliares de formulación.

20 El compuesto agroquímico activo hidrofóbico utilizado en la presente invención es un compuesto agroquímico activo que tiene una solubilidad en agua a pH 7,0 y a 25°C inferior a 1.000 ppm, y puede estar en forma de sólido o de líquido a 25°C. Como ejemplos del compuesto agroquímico activo, se incluyen un compuesto herbicida, un compuesto bactericida, un compuesto insecticida, un compuesto acaricida y un compuesto para el control del crecimiento de las plantas, y, como ejemplos específicos de los mismos, se incluyen los siguientes compuestos.

25 Como ejemplos del compuesto herbicida, se incluyen compuestos herbicidas de dicarboxiimida (un grupo de compuestos herbicidas que tienen una estructura de 4,5,6,7-tetrahidro-1H-isoindol-1,3-(2H)-diona en una molécula), tales como flumiclorac pentilo (compuesto herbicida 1), flumioxazina (compuesto herbicida 2), cinidona-etilo (compuesto herbicida 3) y similares; compuestos herbicidas de piridazinona, tales como flufenpiretilo (compuesto herbicida 4), brompirazón (compuesto herbicida 5) y similares; compuestos herbicidas de uracilo, tales como butafenacil (compuesto herbicida 6), bromacil (compuesto herbicida 7), flupropacil (compuesto herbicida 8), benzfendizona (compuesto herbicida 9) y similares; compuestos herbicidas de triazolona, tales como carfentrazona etilo (compuesto herbicida 10), sulfentrazona (compuesto herbicida 11) y similares; compuestos herbicidas de éter difenílico, tales como lactofén (compuesto herbicida 12), bifenox (compuesto herbicida 13), cloronitrofenona (compuesto herbicida 14), clometoxinil (compuesto herbicida 15) y similares; compuestos herbicidas de sulfonilurea (un grupo de compuestos herbicidas que tienen una estructura de sulfonilurea en una molécula), tales como sulfosulfurón (compuesto herbicida 16), imazosulfurón (compuesto herbicida 17), nicosulfurón (compuesto herbicida 18), primisulfurón-metilo (compuesto herbicida 19), rimsulfurón (compuesto herbicida 20), halosulfurón-metilo (compuesto herbicida 21), prosulfurón (compuesto herbicida 22), tifensulfurón-metilo (compuesto herbicida 23) y similares; compuestos herbicidas de ácido fenoxipropiónico, tales como clorazifop (compuesto herbicida 24), diclofop (compuesto herbicida 25), fluazifop (compuesto herbicida 26) y similares; compuestos herbicidas de triazolopirimidina, tales como diclosulam (compuesto herbicida 27), cloransulam (compuesto herbicida 28), flumetsulam (compuesto herbicida 29), penoxsulam (compuesto herbicida 30), piroxsulam (compuesto herbicida 31), metosulam (compuesto herbicida 32) y similares; compuestos herbicidas de anilida, tales como picolinafén (compuesto herbicida 33), flufenacet (compuesto herbicida 34), mefenacet (compuesto herbicida 35) y similares; compuestos herbicidas de triazina, tales como atrazina (compuesto herbicida 36), metribuzín (compuesto herbicida 37) y similares; compuestos herbicidas de urea, tales como fluometurón (compuesto herbicida 38), isoproturón (compuesto herbicida 39), daimurón (compuesto herbicida 40) y similares; compuestos herbicidas de imidazolina, tales como imazapir (compuesto herbicida 41), imazaquín (compuesto herbicida 42), imazetapir (compuesto herbicida 43) y similares; compuestos herbicidas de cloroacetamida, tales como pretilaclor (compuesto herbicida 44), butaclor (compuesto herbicida 45) y similares; compuestos herbicidas de tiolcarbamato, tales como bentiocarb (compuesto herbicida 46), esprocarb (compuesto herbicida 47), molinato (compuesto herbicida 48) y similares; compuestos herbicidas de amida, tales como bromobutida (compuesto herbicida 49), propanil (compuesto herbicida 50), cafenestrol (compuesto herbicida 51) y similares; compuestos herbicidas de benzoilpirazol, tales como pirazoxifén (compuesto herbicida 52), benzofenap (compuesto herbicida 53) y similares; {2-cloro-4-fluoro-5-[5,6,7,8-tetrahidro-3-oxo-1H,3H-[1,3,4]tiadiazolo[3,4-a]piridazin-1-ilidenamino]feniltio}acetato de metilo (compuesto herbicida 54); N-bencil-2-( $\alpha,\alpha,\alpha,4$ -tetrafluoro-m-trioxi)butilamida (compuesto herbicida 55); y 2-(2,4-dicloro-5-prop-2-iniloxifenil)-5,6,7,8-tetrahidro-1,2,4-triazolo[4,3-a]piridin-3(2H)-ona (compuesto herbicida 56).

60 Como ejemplos del compuesto bactericida, se incluyen compuestos bactericidas de azol, tales como propiconazol (compuesto bactericida 1), triadimenol (compuesto bactericida 2), procloraz (compuesto bactericida 3), penconazol (compuesto bactericida 4), tebconazol (compuesto bactericida 5), flusilazol (compuesto bactericida 6), diniconazol (compuesto bactericida 7), bromoconazol (compuesto bactericida 8), epoxiconazol (compuesto bactericida 9), difenoconazol (compuesto bactericida 10), ciproconazol (compuesto bactericida 11), metconazol (compuesto

bactericida 12), triflumizol (compuesto bactericida 13), tetraconazol (compuesto bactericida 14), miclobutanil (compuesto bactericida 15), fenbuconazol (compuesto bactericida 16), hexaconazol (compuesto bactericida 17), fluquinconazol (compuesto bactericida 18), triticonazol (compuesto bactericida 19), bitertanol (compuesto bactericida 20), imazalil (compuesto bactericida 21), flutriafol (compuesto bactericida 22) y similares; compuestos bactericidas de morfolina, tales como fenpropimorf (compuesto bactericida 23), tridemorf (compuesto bactericida 24), fenpropimorf (compuesto bactericida 25), dimetomorf (compuesto bactericida 26) y similares; compuestos bactericidas de bencimidazol, tales como carbendazim (compuesto bactericida 27), benomil (compuesto bactericida 28), tiabendazol (compuesto bactericida 29), tiofanato metilo (compuesto bactericida 30) y similares; compuestos bactericidas de estrobilurina, tales como azoxiestrobina (compuesto bactericida 31), trifloxiestrobina (compuesto bactericida 32), picoxiestrobina (compuesto bactericida 33), piracloestrobina (compuesto bactericida 34), dimoxiestrobina (compuesto bactericida 35), fluoxaestrobina (compuesto bactericida 36), metominoestrobina (compuesto bactericida 37), orisaestrobina (compuesto bactericida 38) y similares; compuestos bactericidas de dicarboxiimida, tales como procimidona (compuesto bactericida 39), iprodiona (compuesto bactericida 40), vinclozolina (compuesto bactericida 41) y similares; compuestos bactericidas de carboxiamida, tales como furametpir (compuesto bactericida 42), mepronil (compuesto bactericida 43), flutolanil (compuesto bactericida 44), trifluzamida (compuesto bactericida 45) y similares; compuestos bactericidas de anilinoimidina, tales como ciprodinil (compuesto bactericida 46), pirimetanil (compuesto bactericida 47), mepanipirim (compuesto bactericida 48) y similares; compuestos bactericidas de fenilpirrol, tales como fenciclonil (compuesto bactericida 49), fludioxonil (compuesto bactericida 50) y similares; compuestos bactericida de carbamato, tales como iprovalicarb (compuesto bactericida 51), bentiavalicarb (compuesto bactericida 52), dietofencarb (compuesto bactericida 53) y similares; compuestos bactericidas de piridina, tales como boscalid (compuesto bactericida 54), fluzinam (compuesto bactericida 55) y similares; (Z)-2'-metilacetofenona 4,6-dimetilpirimidin-2-ilhidrazona; 1-(metoxicarbonil)-2-(1-metiletil)-4-(2,6-diclorofenil)-5-amino-1H-pirazol-3-ona (compuesto bactericida 56); 1-[(etiltio)carbonil]-2-(1-metiletil)-4-(2,6-diclorofenil)-5-amino-1H-pirazol-3-ona (compuesto bactericida 57); 1-[(2-propeniltio)carbonil]-2-(1-metiletil)-4-(2-metilfenil)-5-amino-1H-pirazol-3-ona (compuesto bactericida 58); 5-metil-1,2,4-triazolo[3,4-b][1,3]benzotiazol (compuesto bactericida 59); 1,2,5,6-tetrahidropirrol[3,2,1-ij]quinolin-4-ona; y 1,1-dióxido de 3-aliloxi-1,2-benzotiazol (compuesto bactericida 60).

Como ejemplos del compuesto activo insecticida y/o del compuesto acaricida, se incluyen compuestos insecticidas de fósforo orgánico, tales como fenitrotión (compuesto insecticida 1), diazinón (compuesto insecticida 2), clorpirifós (compuesto insecticida 3) y similares; compuestos insecticidas de carbamato, tales como benfuracarb (compuesto insecticida 4), propoxur (compuesto insecticida 5), carbosulfán (compuesto insecticida 6), carbarilo (compuesto insecticida 7), aldicarb (compuesto insecticida 8), fenotiocarb (compuesto insecticida 9) y similares; compuestos insecticidas de piretroides, tales como etofenprox (compuesto insecticida 10), fenvalerato (compuesto insecticida 11), esfenvalerato (compuesto insecticida 12), fenpropatrina (compuesto insecticida 13), cipermetrina (compuesto insecticida 14), permetrina (compuesto insecticida 15), cihalotrina (compuesto insecticida 16), deltametrina (compuesto insecticida 17), cicloprotrina (compuesto insecticida 18), fluvalinato (compuesto insecticida 19), bifentrina (compuesto insecticida 20), halfenprox (compuesto insecticida 21), tralometrina (compuesto insecticida 22), silafluofén (compuesto insecticida 23), d-fenotrina (compuesto insecticida 24), cifenotrina (compuesto insecticida 25), d-resmetrina (compuesto insecticida 26), acrinatrina (compuesto insecticida 27), ciflutrina (compuesto insecticida 28), teflutrina (compuesto insecticida 29), transflutrina (compuesto insecticida 30), tetrametrina (compuesto insecticida 31), aletrina (compuesto insecticida 32), praletrina (compuesto insecticida 33), empenetrina (compuesto insecticida 34), imiprotrina (compuesto insecticida 35), d-furametrina (compuesto insecticida 36) y similares; compuestos insecticidas de neonicotinoideos, tales como clotianidina (compuesto insecticida 37), imidacloprid (compuesto insecticida 38), tiametoxam (compuesto insecticida 39), tiacloprid (compuesto insecticida 40) y similares; compuestos insecticidas de benzoilfenilurea, tales como clorfluazurón (compuesto insecticida 41), teflubenzurón (compuesto insecticida 42), flufenoxurón (compuesto insecticida 43), bistriflurón (compuesto insecticida 44), buprofezina (compuesto insecticida 45), triflumurón (compuesto insecticida 46) y similares; compuestos insecticidas de pirazol, tales como acetoprol (compuesto insecticida 47), etiprol (compuesto insecticida 48), fipronil (compuesto insecticida 49), piraclofós (compuesto insecticida 50) y similares; compuestos insecticidas de hormona juvenil, tales como piriproxifén (compuesto insecticida 51), fenoxicarb (compuesto insecticida 52) y similares; (RS)-5-terc-butyl-2-[2-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,3-oxazol-4-il]fenetol (compuesto insecticida 53); y 2,6-dicloro-4-(3,3-dicloroaliloxi)fenil 3-[5-(trifluorometil)-2-piridiloxi]propil éter (compuesto insecticida 54).

Como ejemplos del compuesto para el control del crecimiento de las plantas, se incluyen compuestos para el control del crecimiento de las plantas de azol, tales como uniconazol-P (compuesto para el control del crecimiento de las plantas 1), paclobutrazol (compuesto para el control del crecimiento de las plantas 2) y similares; y (RS)-4'-cloro-2'-( $\alpha$ -hidroxibencil)isonicotinanilida (compuesto para el control del crecimiento de las plantas 3).

Los compuestos agroquímicos activos antes mencionados están descritos en la literatura conocida, tal como The Pesticide Manual, 13ª edición (publicada en 1987 por The British Crop Protection Council), o similares.

La presente composición en emulsión contiene uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos. La

cantidad total del/de los compuesto(s) agroquímico(s) activo(s) hidrofóbico(s) contenidos en la presente composición en emulsión varía del 0,5 al 25% en peso, preferiblemente del 0,5 al 15% en peso.

5 El surfactante utilizado en la presente invención puede ser un surfactante aniónico, un surfactante no iónico o un surfactante catiónico. Preferiblemente, el surfactante es seleccionado entre el grupo consistente en surfactantes aniónicos y surfactantes no iónicos. Más preferiblemente, el surfactante es una combinación de un surfactante(s) aniónico(s) y un surfactante(s) no iónico(s), y la razón en peso del/de los surfactante(s) aniónico(s) y el/los surfactante(s) no iónico(s) varía preferiblemente de 1:0,1 a 1:10.

10 Como ejemplos del surfactante aniónico, se incluyen alquilarilsulfonatos, tales como dodecilbencenosulfonato, polioxietilén (poli)arilaril éter sulfato, tal como polioxietilendiestirilfenil éter sulfato, polioxietilén (poli)arilaril éter fosfato, tal como polioxietilentriestirilfenil éter fosfato, polioxietilentalquilarilfosfato y polioxietilentalquifosfato. Se prefiere un alquilarilsulfonato, en particular un dodecilbencenosulfonato. Es más preferido un alquilarilsulfonato de sodio o de potasio, en particular el dodecilbencenosulfonato de sodio o de potasio.

15 En general, como ejemplos de una sal de sulfonato, sulfato o fosfato, se incluyen una sal de sodio, una sal de potasio y una sal de amonio.

20 Como dodecilbencenosulfonato, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Rhodacal 70, Rhodacal 70/B o Rhodacal 60/BE (todos fabricados por Rhodia Nicca). Como polioxietilendiestirilfenil éter sulfato, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Soprophor DSS/7 (fabricado por Rhodia Nicca). Como polioxietilentriestirilfenil éter fosfato, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Soprophor FLK (fabricado por Rodia Nicca). Como polioxietilentalquilarilfosfato, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Rhodafac PS/17 (fabricado por Rhodia Nicca). Como polioxietilentalquifosfato, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Rhodafac MB (fabricado por Rhodia Nicca).

30 Como ejemplos del surfactante no iónico, se incluyen polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, ésteres de ácidos grasos de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, éteres alquílicos de polioxietileno y polioxipropileno, éteres alquilarílicos de polioxietileno y polioxipropileno, éteres alquilarílicos de polioxietileno, aceites vegetales polioxietilenados, tales como aceites de ricino polioxietilenados, aceites vegetales endurecidos polioxietilenados, tales como aceites de ricino endurecidos polioxietilenados, aceites vegetales polioxietilenados y polioxipropilenados, tales como aceites de ricino polioxietilenados y polioxipropilenados, ésteres de polioxietileno y ácidos grasos, éteres alquílicos de polioxietileno, diésteres de triestirilfenilfosfato de polioxietileno, diésteres de triestirilfenilfosfato de polioxietileno y polioxipropileno, ácido graso alcohol poliglicol éteres y ésteres de glicerina y ácidos grasos. Se prefieren los polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, los ésteres de ácidos grasos de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, los aceites vegetales polioxietilenados, los aceites vegetales endurecidos polioxietilenados, los éteres alquilarílicos de polioxietileno, los diésteres de triestirilfenilfosfato de polioxietileno y los diésteres de triestirilfenilfosfato de polioxietileno y polioxipropileno. Son particularmente preferidos los polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno y los ésteres de ácidos grasos de polímeros de bloques de polioxietileno y polioxipropileno.

45 Como polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Teric PE 64 (fabricado por Huntsman). Como éter alquílico de polioxietileno y polioxipropileno, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Antarox BO/327 o Antarox BO/340 (todos ellos fabricados por Rodia Nicca). Como éter alquilarílico de polioxietileno, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Sorpol T26 (fabricado por Toho Chemical Industry Co., Ltd.). Como aceite de ricino polioxietilenado, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Alkamuls OR40 o Alkamuls BR (todos ellos fabricados por Rhodia Nicca). Como aceite de ricino endurecido polioxietilenado, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como HCO-20 (fabricado por Nikko Chemicals Co., Ltd.). Como aceite de ricino polioxietilenado y polioxipropilenado, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como la serie CR, incluyendo Antarox CR/255 y CR/405 (todos ellos fabricados por Rhodia Nicca). Como éster de ácido graso de polioxietileno, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Newcol 150 (fabricado por Nippon Nyukazai Co., Ltd.). Como éter alquílico de polioxietileno, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como Newcol 1100 o Newcol 1105 (todos ellos fabricados por Nippon Nyukazai Co., Ltd.). Como éster de ácido graso de glicerina, se puede usar un surfactante de disponibilidad comercial, tal como la serie Pionin D-900 (fabricada por Takemoto Oil & Fat Co., Ltd.).

60 La cantidad total del/de los surfactante(s) contenido(s) en la presente composición en emulsión varía del 5 al 15% en peso, y, en un aspecto más preferido, la cantidad del/de los surfactante(s) aniónico(s) varía del 2 al 12% en peso y la cantidad del/de los surfactante(s) no iónico(s) varía del 2 al 12% en peso.

Como ejemplos del solvente hidrocarbonado aromático utilizado en la presente invención, se incluyen alquibenceno,

tal como tolueno, etilbenceno, xileno y tetrametilbenceno, alquilnaftaleno, tal como metilnaftaleno, difeniletano, dixililetano, fenilxililetano y sus mezclas.

5 El solvente hidrocarbonado aromático puede ser un solvente de disponibilidad comercial, y como ejemplos del mismo se incluyen Hisol SAS-296 (denominación comercial, fabricado por Nippon Oil Corporation; una mezcla de 1-fenil-1-xililetano y 1-fenil-1-etilfeniletano), CACTUS SOLVENT HP-MN (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; metilnaftaleno al 80%), CACTUS SOLVENT HP-DMN (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; dimetilnaftaleno al 80%), CACTUS SOLVENT P-100 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; alquilbenceno de 9 a 10 átomos de carbono), CACTUS SOLVENT P-150 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; alquilbenceno), CACTUS SOLVENT P-180 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; una mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno), CACTUS SOLVENT P-200 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; una mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno), CACTUS SOLVENT P-220 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; una mezcla de metilnaftaleno y dimetilnaftaleno), CACTUS SOLVENT PAD-1 (denominación comercial, fabricado por Japan Energy Corporation; dimetilmonoisopropilnaftaleno), Solvesso 100 (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Ltd.; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en dialquilbenceno C<sub>9-10</sub> y trialquilbenceno C<sub>9-10</sub>), Solvesso 150 (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Ltd.; hidrocarburo aromático consistente principalmente en alquilbenceno C<sub>10-11</sub>), Solvesso 150 ND (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Chemical Company; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en alquilbenceno C<sub>10-11</sub>), Solvesso 200 (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Ltd.; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en alquilnaftaleno C<sub>10-14</sub>), Solvesso 200 ND (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Chemical Company; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en alquilnaftaleno C<sub>10-14</sub>), ULTRA LOW NAPHTHALENE AROMATIC 150 (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Chemical Company; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en alquilbenceno C<sub>10-11</sub>), ULTRA LOW NAPHTHALENE AROMATIC 200 (denominación comercial, fabricado por Exxon Mobil Chemical Company; un solvente hidrocarbonado aromático consistente principalmente en alquilnaftaleno C<sub>10-14</sub>), Swasol 100 (denominación comercial, fabricado por Maruzen Petrochemical Co., Ltd.; tolueno), Swasol 200 (denominación comercial, fabricado por Maruzen Petrochemical Co., Ltd.; xileno) y similares.

30 La cantidad total del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) contenido(s) en la presente composición en emulsión es del 2 al 60% en peso, preferiblemente del 3 al 50% en peso.

35 En la presente invención, el diacetato de propilenglicol y la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona pueden ser cada uno un producto de disponibilidad comercial.

La cantidad de diacetato de propilenglicol contenido en la presente composición en emulsión es del 2 al 60% en peso, preferiblemente del 3 al 50% en peso. La cantidad de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona contenida en la presente composición en emulsión es del 12 al 90% en peso, preferiblemente del 20 al 80% en peso.

40 La razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) contenidos en la presente composición en emulsión es de 1:0,03 a 1:2,0, preferiblemente de 1:0,05 a 1:1,5. La razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol contenidos en la presente composición en emulsión es de 1:0,03 a 1:2,0, preferiblemente de 1:0,05 a 1:1,5.

45 Un solvente mixto consistente en el/los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s), diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona en la proporción antes descrita es útil como solvente orgánico para una preparación agroquímica, en particular, una composición en emulsión.

50 Las realizaciones de la presente composición en emulsión incluyen:

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,

55 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,

un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

60 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0 y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos

- agroquímicos activos hidrofóbicos,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
 5 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y  
 10 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,
- 15 un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,  
 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
 20 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 25 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,
- un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,  
 30 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
 35 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y  
 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,
- 40 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
 45 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y  
 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;
- 50 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,
- un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,  
 55 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
 60 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos

agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,

5 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,

un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

10 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

15 un 5 a un 15% en peso de una combinación de un alquilarilsulfonato y un polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno,

un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,

20 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

25 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

30 un 5 a un 15% en peso de una combinación de un alquilarilsulfonato y un polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno,

un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,

35 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;

40 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,

un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

45 un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

50 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,

un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

55 un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y

60 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos

agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,

5 un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

10 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

15 un 5 a un 15% en peso de una combinación de uno o más surfactantes aniónicos y uno o más surfactantes no iónicos,

un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

20 un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;

25 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

un 5 a un 15% en peso de una combinación de un alquilarilsulfonato y un polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno,

30 un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

35 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 15% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos,

40 un 5 a un 15% en peso de una combinación de un alquilarilsulfonato y un polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno,

un 3 a un 50% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 3 a un 50% en peso de diacetato de propilenglicol,

45 un 20 a un 80% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5;

50 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 1,

un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,

un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,

un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,

55 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,

donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y

la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

60 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 2,

un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,

## ES 2 400 678 T3

- un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
5 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 10 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 17,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
15 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 20 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 27,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
25 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 30 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 33,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
35 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 40 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 49,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
45 un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
50 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto herbicida 55,
- 55 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
60 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

## ES 2 400 678 T3

- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto bactericida 22,
- 5 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
10 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto bactericida 26,
- 15 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
20 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto bactericida 39,
- 25 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
30 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto bactericida 56,
- 35 un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
40 donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 45 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto bactericida 58,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
50 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;
- 55 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto insecticida 37,
- un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
60 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s)

es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

5 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto insecticida 51,  
un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
10 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

15 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto insecticida 53,  
un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
20 un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0;

25 una composición en emulsión consistente esencialmente en un 0,5 a un 25% en peso del compuesto insecticida 54,  
un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
30 un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, y un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
35 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0.

La presente composición en emulsión puede contener un agente auxiliar de formulación, tal como un antioxidante, un colorante, un saborizante, un incrementador de la eficacia, un agente reductor de efectos perjudiciales o similares, si es necesario.

40 Como ejemplos del antioxidante, se incluyen 3-/2-t-butil-4-hidroxianisol, hidroxitolueno butilado y similares. Como ejemplos del colorante, se incluyen rodamina B, Amarillo N° 4, Azul N° 1, Rojo N° 2 y similares.

45 La cantidad total del/de los agente(s) auxiliar(es) de formulación contenido(s) en la presente composición en emulsión varía del 0 al 5% en peso.

50 La presente composición en emulsión puede ser producida, por ejemplo, añadiendo el/los compuesto(s) agroquímico(s) activo(s) hidrofóbico(s), el/los surfactante(s) y eventualmente el/los agente(s) auxiliar(es) de formulación a una mezcla del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s), diacetato de propilenglicol y 1,2-dimetil-2-imidazolidinona, si es necesario, bajo calentamiento (80°C o menos), y agitando luego la mezcla hasta obtener una mezcla homogénea, y además, si es necesario, filtrando la mezcla.

55 La presente composición en emulsión es un líquido homogéneo que consiste substancialmente en una fase continua.

La presente composición en emulsión es aplicada en forma de dilución acuosa. Se diluye la presente composición en emulsión normalmente con una cantidad de 10 a 5.000 veces mayor de agua, preferiblemente una cantidad de 20 a 2.500 veces mayor de agua. El agua utilizada para la dilución puede ser agua dura o agua blanda, o puede ser agua que contenga un agente auxiliar, tal como un agente propagador, si es necesario.

## 60 Ejemplos

A partir de aquí, se explicará la presente invención con mayor detalle haciendo referencia a Ejemplos de producción,

## ES 2 400 678 T3

Ejemplos de ensayo y similares, a los que no se limita la presente invención. Los reactivos utilizados en los Ejemplos son como se indica a continuación.

- 5 Surfactante aniónico A: dodecilbencenosulfonato de calcio (Nansa EVM 62/H, fabricado por Huntsman).  
 Surfactante no iónico B: polímero de bloques de polioxietileno y polioxipropileno (Toximul 8320, fabricado por Stepan).  
 Solvente hidrocarbonado aromático A: Solvesso 200 ND (principalmente alquilnaftaleno C<sub>11-14</sub>, fabricado por Exxon Mobil Chemical).  
 10 PGDA: diacetato de propilenglicol (fabricado por Wako Pure Chemical Industries, Ltd.).  
 DMI: 1,3-dimetil-2-imidazolidinona (fabricada por China CSIMC Pharmchem Factory).

### Ejemplo de producción 1

- 15 En un matraz volumétrico de 100 ml, se pusieron a temperatura ambiente 2,5 g del compuesto herbicida 2, 3,0 g del surfactante aniónico A, 3,0 g del surfactante no iónico B, 35,0 g de DMI y 20,0 g del solvente hidrocarbonado aromático A. Se añadió entonces PGDA (aproximadamente 34 g) a la mezcla hasta un volumen total de 100 ml. Se agitó la mezcla con calentamiento hasta obtener una mezcla homogénea, para preparar la presente composición en emulsión 1.

### 20 Ejemplos de producción 2 a 8

Se prepararon las presentes composiciones en emulsión 2 a 4 utilizando los reactivos y sus proporciones mostrados en la Tabla 1 y en la Tabla 2 según el procedimiento del Ejemplo de producción 1.

- 25 [Tabla 1]

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Compuesto herbicida 2	5,0	5,0		
Compuesto bactericida 58			5,0	5,0
Surfactante aniónico A	3,0	3,0	3,0	3,0
Surfactante no iónico B	3,0	3,0	3,0	3,0
PGDA	≅34 (*)	≅19 (*)	≅34 (*)	≅19 (*)
DMI	35,0	50,0	35,0	50,0
Solvente hidrocarbonado aromático A	20,0	20,0	20,0	20,0

\*: Se añadió dicho ingrediente hasta un volumen total de 100 ml.

[Tabla 2]

	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8
Compuesto insecticida 37	5,0	5,0		
Compuesto herbicida 17			5,0	5,0
Surfactante aniónico A	3,0	3,0	3,0	3,0
Surfactante no iónico B	3,0	3,0	3,0	3,0
PGDA	≅34 (*)	≅19 (*)	≅34 (*)	≅19 (*)
DMI	35,0	50,0	35,0	50,0
Solvente hidrocarbonado aromático A	20,0	20,0	20,0	20,0

\*: Se añadió dicho ingrediente hasta un volumen total de 100 ml.

- 30 **Ejemplo de ensayo 1 (almacenamiento a baja temperatura)**

- 35 Se almacenaron las presentes composiciones en emulsión 1 a 6 a 0°C durante 1 semana y se observaron los cambios producidos en su aspecto. Después del almacenamiento, las presentes composiciones en emulsión eran transparentes y claras en forma líquida y no se observaron precipitados.

### Ejemplo de ensayo 2 (estabilidad de la emulsión)

- 40 Se diluyeron las presentes composiciones en emulsión 1 a 8 100 veces con agua A estándar CIPAC (Collaborative International Pesticides Analytical Council) (dureza: 20 ppm) en una probeta de 100 ml con tapón y se dejó luego que reposaran a 30°C durante 0,5 horas. Se observaron las condiciones de las diluciones acuosas. Las diluciones acuosas mantenían cada una un estado emulsionado estable.

**Ejemplo de ensayo 3 (estabilidad de la emulsión)**

5 Se diluyeron las presentes composiciones en emulsión 1 a 6 100 veces con agua D estándar CIPAC (dureza: 342 ppm) en una probeta de 100 ml con tapón y se dejó luego que reposaran a 30°C durante 0,5 horas. Se observaron las condiciones de las diluciones acuosas. Las diluciones acuosas mantenían cada una un estado emulsionado estable.

**Ejemplos de producción 9 a 20**

10 Se prepararon las presentes composiciones en emulsión 9 a 20 utilizando los reactivos y sus proporciones mostrados en la Tabla 3 a la Tabla 5 según el procedimiento del Ejemplo de producción 1.

[Tabla 3]

	Ejemplo 9	Ejemplo 10	Ejemplo 11	Ejemplo 12
Compuesto herbicida 2	5,0	5,0	5,0	5,0
Surfactante aniónico A	3,0	3,0	3,0	3,0
Surfactante no iónico B	3,0	3,0	3,0	3,0
PGDA	≅9 (*)	≅4 (*)	≅9 (*)	≅4 (*)
DMI	35,0	35,0	50,0	50,0
Solvente hidrocarbonado aromático A	45,0	50,0	30,0	35,0

15

\*: Se añadió dicho ingrediente hasta un volumen total de 100 ml.

[Tabla 4]

	Ejemplo 13	Ejemplo 14	Ejemplo 15	Ejemplo 16
Compuesto herbicida 2	5,0	5,0	5,0	5,0
Surfactante aniónico A	3,0	3,0	3,0	3,0
Surfactante no iónico B	3,0	3,0	3,0	3,0
PGDA	≅6 (*)	≅4 (*)	≅9 (*)	≅36 (*)
DMI	75,0	75,0	75,0	50,0
Solvente hidrocarbonado aromático A	8,0	10,0	5,0	3,0

\*: Se añadió dicho ingrediente hasta un volumen total de 100 ml.

[Tabla 5]

20

	Ejemplo 17	Ejemplo 18	Ejemplo 19	Ejemplo 20
Compuesto herbicida 2	5,0	5,0	5,0	5,0
Surfactante aniónico A	3,0	3,0	3,0	3,0
Surfactante no iónico B	3,0	3,0	3,0	3,0
PGDA	≅49 (*)	≅44 (*)	≅29 (*)	≅24 (*)
DMI	35,0	35,0	50,0	50,0
Solvente hidrocarbonado aromático A	5,0	10,0	10,0	15,0

\*: Se añadió dicho ingrediente hasta un volumen total de 100 ml.

La composición en emulsión de la presente invención es útil como preparación que contiene un compuesto agroquímico activo.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición en emulsión consistente esencialmente en:
  - 5 de un 0,5 a un 25% en peso de uno o más compuestos agroquímicos activos hidrofóbicos que tienen una solubilidad en agua a pH 7,0 y a 25°C inferior a 1.000 ppm,  
de un 5 a un 15% en peso de uno o más surfactantes,  
de un 2 a un 60% en peso de uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos,  
de un 2 a un 60% en peso de diacetato de propilenglicol,  
10 de un 12 a un 90% en peso de 1,3-dimetil-2-imidazolidinona,  
y  
de un 0 a un 5% en peso de uno o más agentes auxiliares de formulación,  
donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s)  
es de 1:0,03 a 1:2,0, y  
15 la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0.
  2. La composición en emulsión según la reivindicación 1, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,05 a 1:1,5.
  - 20 3. La composición en emulsión según la reivindicación 1, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,05 a 1:1,5.
  4. La composición en emulsión según la reivindicación 1, donde el/los surfactante(s) es/son seleccionado(s) entre el grupo consistente en surfactantes aniónicos y surfactantes no iónicos.
  - 25 5. La composición en emulsión según la reivindicación 4, donde el surfactante aniónico es un alquilarilsulfonato.
  6. La composición en emulsión según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el compuesto agroquímico activo hidrofóbico es un compuesto insecticida neonicotinoideo.
  - 30 7. La composición en emulsión según la reivindicación 1, donde el compuesto agroquímico activo hidrofóbico es un compuesto herbicida de sulfonilurea o un compuesto herbicida de dicarboxiimida.
  8. Un solvente para compuestos agroquímicos consistente en uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos, diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0 y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0.
  - 35 9. Una dilución acuosa con un factor de dilución de 10 a 5.000 de la composición en emulsión según la reivindicación 1.
  - 40 10. Uso de un solvente consistente en uno o más solventes hidrocarbonados aromáticos, diacetato de propilenglicol y 1,3-dimetil-2-imidazolidinona para disolver compuestos agroquímicos activos que tienen una solubilidad en agua a pH 7,0 y a 25°C inferior a 1.000 ppm, donde la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del/de los solvente(s) hidrocarbonado(s) aromático(s) es de 1:0,03 a 1:2,0 y la razón en peso de la 1,3-dimetil-2-imidazolidinona y del diacetato de propilenglicol es de 1:0,03 a 1:2,0.
  - 45